



# Universidade: presente!

**UFRGS**  
PROPEAQ



## XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	“Caçando” Buracos Negros Supermassivos em galáxias próximas
<b>Autor</b>	GABRIEL ROBERTO HAUSCHILD ROIER
<b>Orientador</b>	THAISA STORCHI BERGMANN

## “Caçando” Buracos Negros Supermassivos em galáxias próximas

Gabriel Roberto Hauschild Roier

Orientadora: Prof. Dra. Thaisa Storchi Bergmann

Instituto de Física, Departamento de Astronomia, UFRGS, Porto Alegre, Brasil

As observações astronômicas das últimas décadas, em particular após a entrada em operação do Telescópio Espacial Hubble, revelaram que a maioria das galáxias no Universo possui um Buraco Negro Supermassivo (SMBH) no seu centro. Entretanto, ainda é limitado o número de galáxias em que a massa do SMBH foi diretamente medida, sendo o método mais robusto o de mapear a cinemática estelar na vizinhança do núcleo e modelá-la, combinando o potencial gravitacional do bojo estelar com o do SMBH. Para aumentar o número de galáxias com massa do SMBH medida por este método, bem como verificar se o gás presente nas galáxias também revela a presença de um SMBH, iniciamos uma colaboração internacional para utilizar observações com o instrumento Near-Infrared Integral Field Spectrometer (NIFS) do telescópio Gemini Norte para a coleta de cubos de dados espectroscópicos na banda K do infravermelho próximo – com comprimentos de onda entre  $2.0\mu\text{m}$  e  $2.4\mu\text{m}$  – da região central de cerca de 20 galáxias próximas em que estimamos ser possível resolver o raio de influência do SMBH. A área angular coberta é de  $3'' \times 3''$ , correspondendo em média nas galáxias a  $320 \text{ pc} \times 320 \text{ pc}$ , e a resolução angular de  $0.1''$ , que corresponde em média a  $10 \text{ pc}$  nas galáxias. Neste trabalho apresentaremos resultados da cinemática do gás e sua comparação com a cinemática estelar de 4 galáxias da amostra: NGC 1022, NGC 4111, NGC 5792 e NGC 5921. Utilizando o software IFSCube, desenvolvido por membros do nosso grupo, foram ajustados os perfis das linhas de emissão dos espectros e obtida a cinemática do gás ionizado (HeI e Br $\gamma$ ) e gás molecular (H $_2$ ). Apresentaremos mapas de fluxo integrado e de razão entre estas linhas de emissão, bem como mapas da cinemática do gás comparada com a cinemática estelar obtida com o método de Voronoi Binning e o código pPXF (*Penalized Pixel-Fitting*). Esta comparação permite revelar se o gás está em equilíbrio e mapeia também o potencial gravitacional ou se apresenta movimentos radiais como “inflows” ou “outflows” devido à interação com o SMBH central.